EXPOSÉ DES TRAVAUX MODERNES N° 130.

RELATIFS

AUX FONCTIONS DE L'ENCÉPHALE;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 17 juin 1831, pour obtenir le grade de Docteur en médecine ;

PAR ARISTIDE BOSC, de Versailles,

Département de Seine-et-Oise ;

Ancien Interne des hôpitaux de Paris; Membre de la Société anatomique.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1831.

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, Doyen.	MM.
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	.....
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie	DEYEUX.
Hygiène	DES GENETTES.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. / CLOQUET, *Suppléant*.
Pathologie médicale	DUMÉRIL, *Président*. / ANDRAL.
Pathologie et thérapeutique générales	BROUSSAIS, *Examinateur*.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT, *Examinateur*.
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	LEROUX. / FOUQUIER. / ..... / CHOMEL.
Clinique chirurgicale	BOYER. / DUBOIS. / DUPUYTREN, *Examinateur*. / ROUX.
Clinique d'accouchemens	.....

Professeurs honoraires.

MM. DE JUSSIEU, LALLEMENT.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.
Baudelocque.	Dubois.
Bayle.	Gerdy.
Bérard.	Gibert.
Blandin.	Hatin, *Examinateur*.
Bouillaud.	Lisfranc, *Examinateur*.
Bouvier.	Martin Solon, *Suppléant*.
Briquet.	Piorry.
Brongniart.	Rochoux.
Cotterbau.	Sandras.
Dance.	Trousseau.
Devergie.	Velpeau.
Dubled.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

A. BOSC.

À LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE.

À MA MÈRE.

A MONSIEUR DUMÉRIL,

Membre de l'Académie des sciences ; Professeur à la Faculté de Paris et au Muséum d'histoire naturelle.

A MONSIEUR P.-H. BERARD AÎNÉ,

Agrégé à la Faculté de médecine.

Témoignage de reconnaissance.

A. BOSC.

À MONSIEUR DUMÉRIL,

Membre de l'Académie des sciences ; Professeur à la Faculté de Paris
et au Muséum d'histoire naturelle.

À MONSIEUR P.-H. BERNARD aîné,

Agrégé à la Faculté de médecine.

Témoignage de reconnaissance.

A. BOSC.

EXPOSÉ DES TRAVAUX MODERNES

RELATIFS

AUX FONCTIONS DE L'ENCÉPHALE.

En prenant pour sujet de ma dissertation inaugurale l'examen des travaux modernes relatifs aux fonctions de l'encéphale, mon but a été de réunir, dans un cadre étroit, ce que ces travaux offrent de plus saillant; de montrer que nos connaissances sur cette partie ne sont pas aussi avancées que pourraient le faire croire les assertions de quelques physiologistes; que leurs expériences n'ont pas éclairé le diagnostic des maladies cérébrales autant qu'ils semblent l'annoncer.

Si la physiologie de l'encéphale eût été bien connue, si l'on avait eu des idées bien nettes sur les fonctions des diverses parties qui le composent, sans aucun doute le travail que je présente ici eût été complètement inutile, et j'aurais pu me dispenser de recherches ingrates et fastidieuses; mais il n'en n'est rien, presque tout est à faire sur ce sujet : opposer les uns aux autres les résultats des expériences physiologiques, y ajouter des faits cliniques, ce doit être, ce me semble, un travail non entièrement dénué d'intérêt : car ces travaux des physiologistes ne seraient-ils remarquables que par leurs résultats négatifs, ce serait déjà beaucoup; n'auraient-ils servi qu'à exciter à de nouvelles recherches, qui ne voit le profit que la science

en pourra retirer. La Faculté a si bien senti l'intérêt que présentait ce genre de travail, que déjà dans deux concours différens elle a mis dans l'urne des questions analogues au sujet que je me suis proposé d'examiner.

Pour exposer le sujet avec plus de clarté, j'ai pris pour base non l'organe, mais la fonction, et je l'étudie successivement dans le cerveau, le cervelet et la moelle alongée. Ainsi j'examine l'influence de ces diverses parties sur le mouvement, sur la sensibilité générale et spéciale, etc. Sans doute ce travail sera incomplet : le sujet est vaste, les matériaux en sont épars dans les auteurs, et il est bien pardonnable de faire quelques omissions. Je préviens que j'ai laissé à dessein, de côté, les travaux dans lesquels on s'est occupé d'expliquer le mode d'action du système nerveux ; par exemple, de savoir si c'est à l'aide du fluide électrique ou de tout autre qu'il agit, etc. C'est *également* à dessein que je n'ai point parlé de la doctrine de la cranioscopie, ses données en sont trop incertaines ; car si la pluralité des organes cérébraux existe, comme je n'en doute pas, je n'en suis pas moins convaincu que ces organes ne sont pas encore spécifiés, malgré les beaux travaux de *Gall* ; et d'ailleurs la doctrine de la cranioscopie peut être fausse, sans que celle de la pluralité des organes cérébraux le soit également.

Quel est le siége de l'intelligence?

Séparée de la physiologie jusque dans ces derniers temps, l'étude de l'intelligence est, jusqu'à un certain point, de son ressort ; et si l'on ne peut dire quelle est la cause des phénomènes intellectuels, on ne peut nier que le cerveau ne soit l'instrument à l'aide duquel ils se manifestent.

Je rappellerai brièvement quelques-unes des opinions qui ont été émises sur le siége de l'intelligence dans le cerveau.

Bichat pensait que la symétrie du cerveau était une condition nécessaire de la régularité de ses fonctions.

Suivant M. *Flourens*, au contraire, la conservation d'un seul lobe cérébral suffit pour la persistance de toutes les facultés intellectuelles et sensitives.

Gall avait été plus loin, et cherchant à préciser le siége de chaque faculté cérébrale, il indiqua les parties antérieures et supérieures du cerveau comme présidant aux phénomènes de l'intelligence.

En Allemagne, M. *Neumann* est conduit à présumer, par l'examen de l'encéphale de cinquante aliénés, que ce n'est pas au-dessus des yeux, sous le frontal, mais bien dans l'occiput que sont situés les organes les plus importans de l'encéphale, ceux qui caractérisent surtout l'homme.

MM. *Foville* et *Pinel Grandchamp* examinent avec soin le cerveau d'un grand nombre de fous, et concluent de leurs recherches que la substance grise des circonvolutions est le siége de l'intelligence; opinion que semblent confirmer les recherches de MM. *Bouchet* et *Cazauvieilh* et qu'infirment celles de M. *Cruveilhier*, qui détruisant successivement le plus grand nombre des circonvolutions sur des chiens, ne voit nullement diminuer leur instinct ou leurs facultés.

Toutes ces opinions, appuyées sur des expériences et des faits d'anatomie saine ou morbide, sont tour à tour confirmées ou renversées par l'observation clinique. Concluons donc que jusqu'à présent nous ne savons pas quelle partie de l'encéphale est le siége de l'intelligence.

Existe-t-il dans l'encéphale une partie qui soit le siége exclusif de la sensibilité?

L'observation journalière montre que la sensibilité peut être exaltée ou détruite, sans que la myotilité présente de semblables modifications. L'expérience paraît avoir démontré quel sont les nerfs du cerveau et de la moelle qui président à la sensibilité, quels sont ceux qui sont destinés aux mouvemens. On est assez généralement d'accord sur ce point; mais il n'en est plus ainsi lorsqu'il s'agit de pré-

ciser quelle portion de l'axe cérébro-spinal est le centre de cette fonction.

MM. *Rolando* et *Flourens* considèrent les lobes cérébraux comme le siége de la sensibilité générale et spéciale. Ce dernier a vu que, dans les ablations graduées du cerveau, tant qu'une sensation survit, toutes survivent; que, dès que l'une se perd, toutes se perdent; que par conséquent la faculté de sentir ne constitue qu'une seule faculté. Il a cherché, de plus, à préciser le point où doivent arriver les impressions pour être perçues et d'où doivent partir les ordres de la volonté : ce point, il l'a fixé aux tubercules quadrijumeaux, là où ils s'unissent à la moelle allongée.

Dans une autre opinion, qui paraît appartenir à *Petit*, de Namur, et qui a été professée dans ces derniers temps par MM. *Foville* et *Pinel Grandchamp*, on considère le cervelet comme le siége de la sensibilité générale, sans spécifier si une portion plutôt qu'une autre tient cette fonction sous sa dépendance, tandis que *Saucerotte* n'avait doué de cette propriété que la partie centrale de l'organe.

MM. *Foville* et *Pinel* étayent leur opinion, 1°. de l'anatomie, qui montre les faisceaux postérieurs de la moelle se continuant dans le cervelet; 2°. d'expériences par eux tentées, dans lesquelles ils ont vu l'animal manifester par ses cris, par ses mouvemens désordonnés, beaucoup de douleur, ce qui ne s'observait pas dans les ablations du cerveau; 3°. d'observations recueillies par *Lapeyronnie* et *Louis*, et dans lesquelles l'exaltation de la sensibilité générale a coïncidé avec une altération du cervelet.

D'autre part, M. *Magendie* ayant déterminé quels sont les nerfs du tronc et de la face qui président à la sensibilité générale, et que pour laisser intacte celle de la face et des sens il faut faire au-dessous du niveau de la première vertèbre cervicale une section de la moitié latérale de la moelle, conclut que ce n'est pas dans le cerveau proprement dit, ni dans le cervelet que réside le siége principal de la sensibilité ni des sens spéciaux, mais bien dans cette portion de la moelle épinière. L'origine de la cinquième paire se rapprochant beaucoup de celle des

racines postérieures de la moelle, M. *Magendie* est disposé à croire qu'il y a continuité entre ces cordons et la cinquième paire ; cette supposition toutefois, ajoute-t-il, n'est pas encore démontrée par l'anatomie ni par les expériences physiologiques.

M. *Bellingeri*, modifiant les opinions de MM. *Ch. Bell* et *Magendie* sur les usages des faisceaux antérieurs et postérieurs de la moëlle, établit que les parties de l'encéphale qui en proviennent en partagent les fonctions, que dans la moelle la substance blanche préside aux mouvemens et la substance grise au sentiment; mais je n'oserais pas affirmer qu'il applique cette dernière idée à la substance blanche et grise de l'encéphale.

M. *Laurencet* avance, mais sans citer des preuves à l'appui, que *Gall* a tort de regarder la substance grise comme essentiellement sensible et irritable ; que la blanche seule jouit de cette propriété, et que c'est pour cela que M. *Magendie* produisait moins de douleur en irritant le centre que la surface de la moëlle. Les observations de pathologie ne peuvent, jusqu'à ce jour, décider la question.

M. *Senn* a observé une sensibilité anormale de la peau, avec des lésions concomitantes du septum médian et de la voûte à trois piliers; M. *Cruveilhier* a vu l'exaltation de la sensibilité liée à l'hydrocéphale aiguë des ventricules, avec ramollissement de leurs surfaces. On sait que les anciens faisaient jouer un grand rôle aux méninges, à tort, sans aucun doute; et si les modernes ont noté l'exaltation de la sensibilité des sens et de la peau comme accompagnant fréquemment la méningite, ce phénomène a été attribué à l'irritation des surfaces encéphaliques. Mais ce phénomène n'est pas constant, et, en outre, comment expliquer, par ces diverses théories, les paralysies du sentiment isolées de celles du mouvement, et réciproquement l'altération occupant le même point dans l'un et dans l'autre cas.

Faudra-t-il, d'après une interprétation de M. *Lallemand*, dire, dans les cas de paralysie isolée du mouvement, que le cerveau, passif dans le sentiment, peut très-bien être apte encore à recevoir les impressions du dehors, tandis qu'il n'aurait pas assez d'activité pour

produire des mouvemens volontaires. Mais peut-on admettre qu'une sensation soit passive? En un mot, la différence, si j'ai bien compris l'opinion de M. *Lallemand*, tiendrait-elle, dans ces cas, à une différence dans l'étendue de la lésion.

De l'instinct de la propagation.

Gall a émis l'opinion que le cervelet est l'organe qui préside à l'instinct de la propagation, et pour la soutenir il a cherché ses preuves dans l'anatomie comparée, dans les connexions physiologiques et pathologiques qu'il dit exister entre le cervelet et les organes génitaux.

Plusieurs auteurs ont cité des faits à l'appui de l'opinion de *Gall*. M. *Larrey* lui a communiqué plusieurs observations; et M. *Serres*, dans un mémoire sur les hémorrhagies cérébelleuses, donne pour caractère principal l'érection du pénis coïncidant avec l'apoplexie du lobule médian, et, à cette occasion, il rappelle qu'un siècle auparavant ces apoplexies étaient reconnues par l'inspection du corps nu; que *Harderus* compare la mort, dans les cas d'apoplexie cérébelleuse, à celle des strangulés, et se demande si on ne pourrait pas trouver dans les symptômes de la strangulation les signes propres à reconnaître l'hémorrhagie du cervelet.

Mais on objecte, d'une part, que plusieurs des observations citées par *Gall* ne prouvent point son opinion, puisque la lésion du cervelet n'est pas toujours liée à des phénomènes morbides présentés par les organes génitaux, ou sont trop incomplètes pour servir à l'éclaircissement de cette question; d'autre part, les observations de M. *Serres* ne sont pas entièrement concluantes, parce qu'il y a presque toujours complication de phlogose de la protubérance, des corps olivaires, etc. On dit encore que l'hémorrhagie cérébelleuse, loin de produire l'excitation des organes génitaux, aurait dû plutôt en déterminer la paralysie.

M. *Cruveilhier*, sans soutenir toutefois l'opinion de *Gall*, et pour

connaître seulement la cause de l'érection du pénis dans les observations de M. *Serres*, reprenant l'opinion de *Harderus*, rappelle que l'érection est souvent la suite d'un grand trouble de la respiration survenu brusquement, lors de la luxation de l'atlas sur l'axis, par exemple, et fait remarquer qu'une circonstance analogue, la compression de la moëlle alongée par le caillot logé dans le lobule médian du cervelet, existe dans les observations de M. *Serres*. L'analyse de ces observations m'a prouvé qu'il en pouvait être ainsi dans quelques cas, mais que dans quelques autres l'érection était liée à la déchirure du quatrième ventricule, et pouvait être rapportée à l'irritation que déterminait le contact du sang sur sa membrane, ce qui serait conforme à ce que dit M. *Magendie* de l'extrême sensibilité du quatrième ventricule.

Dans un mémoire sur les fonctions du cervelet, M. *Bouillaud* indique que les observations de maladies du cervelet consignées dans les ouvrages de MM. *Rostan*, *Lallemand*, *Ollivier*, ne prouvent rien en faveur de l'opinion de *Gall*, qui considère les hémisphères du cervelet aussi-bien que son lobule médian comme siége de l'amour physique, tandis que M. *Serre* n'a doué de cette propriété que cette dernière partie; et cette opinion de M. *Serres* est encore contredite par les observation de *Jol. Wenzel*, comme je le dirai plus bas.

Enfin n'a-t-on pas vu l'érection du pénis liée à une inflammation de la moëlle rachidienne? Tout dernièrement n'a-t-on pas publié l'observation, incomplète il est vrai sous quelques rapports, d'une jeune fille qui avait des attaques épileptiformes et l'habitude de la masturbation, et chez laquelle on constata l'absence du cervelet?

Concluons donc qu'il n'est pas prouvé que le cervelet soit l'organe de l'instinct de la propagation.

Sensibilité spéciale.

Je ne m'occuperai avec détail que de ce qui est relatif à la vision. On est généralement porté à admettre que la fonction réside là

où naissent les nerfs qui y président. C'est en suivant cette idée que *Gall* a été conduit, par l'étude de l'anatomie comparée, à considérer la moëlle allongée comme le système nerveux des sens : il y rattache les douze paires encéphaliques, bien que plusieurs chez l'homme paraissent avoir une autre origine, et que quelques-uns de ces nerfs servent à la locomotion de la tête et de l'œil, et à la sensibilité générale de la face.

MM. *Rolando* et *Flourens* établissent, au contraire, que l'ablation des lobes cérébraux détruit l'action des sens externes, que l'ablation d'un seul lobe n'enlève pas complètement l'audition, mais détermine constamment la cécité de l'œil du côté opposé, ce qui tient à l'entre-croisement des nerfs optiques. M. *Magendie* assure avoir souvent constaté ce fait.

On a surtout discuté si le siége de la vision est placé dans les tubercules quadrijumeaux ou dans la couche optique.

C'est une opinion anciennement professée, que la couche optique est le point d'origine du nerf de ce nom, et partant le siége de la vision. Parmi les modernes, MM. *Gall* et *Spurzheim* ont le plus cherché à détruire cette opinion, et à accréditer que l'origine de ce nerf provient de la paire antérieure des tubercules quadrijumeaux. M. *Desmoulins* professe la même opinion, ainsi que M. *Serres*, qui considère les filets que l'on voit chez l'homme se diriger de la partie interne et profonde de la couche optique vers le nerf du même nom comme étrangers au nerf, quoiqu'ils communiquent avec lui, parce que cette communication va en diminuant de l'homme aux singes, aux cétacés, aux carnassiers, et aux ruminans tandis que le nerf optique va croissant dans la même proportion, et de plus ces faisceaux n'existent pas dans l'embryon humain, ils ne se développent que la seconde année après la naissance. M. *Blainville*, au contraire, conteste qu'il y ait un rapport de volume entre l'œil et les tubercules quadrijumeaux ; on n'a jamais, suivant lui, donné de preuves concluantes que les nerfs optiques vinssent de cette partie, et il n'a jamais pu les suivre jusque là. C'est probablement par erreur que,

dans sa physiologie, M. *Adelon* à fait dire le contraire à M. de *Blainville*

Les expériences physiologiques et les faits cliniques ne peuvent pas plus résoudre la question que l'anatomie. M. *Flourens* a constaté que l'irritation des tubercules quadrijumeaux détermine des mouvemens convulsifs de l'iris ; que leur ablation est suivie de la paralysie de l'iris et de la perte de la vue, non parce qu'ils sont le siége de la sensation visuelle, mais parce qu'ils sont organes conducteurs, et que par leur ablation l'œil n'a plus de communication avec le cerveau, centre de perception.

M. *Serres* assure que la lésion du lobe optique antérieur détermine la perte de la vue du côté opposé ; cependant M. *Serres* a publié autre part que, dans quatre cas d'altération des tubercules quadrijumeaux, il n'a pas observé de trouble de la vision, mais des symptômes de chorée, et M. *Serres* leur donne pour usage de présider aux mouvemens d'équilibration. Il dit, en outre, avoir constaté chez des individus qui avaient perdu un œil, que la couche optique du côté opposé était atrophié. M. *Serres* me semble donc s'être contredit.

D'autre par M. *Portal* a vu l'atrophie d'un œil correspondre tour à tour à l'altération de l'une ou de l'autre couche optique. De semblables exemples ne sont pas rares dans les auteurs.

J. Hunter a observé chez une fille qui perdit successivement la vue, l'odorat et l'ouie, une tumeur encéphaloïde dans l'une et l'autre couche optique, avec intégrité des nerfs encéphaliques, mais le nerf optique altéré seulement dans sa couleur.

Plusieurs des observations que je viens de rapporter, et l'étude de l'anatomie comparée, qui montre que dans les dernières classes de vertébrés il y a un entre-croisement des nerfs optiques, ont fait discuter s'il y a chez l'homme un pareil entrecroisement ou non, ou simplement semi-decussation, comme le présume le docteur *Wollaston*, d'après quelques faits cliniques.

De l'influence de l'encéphale sur les mouvemens.

L'entrecroisement d'action du cerveau est un fait bien démontré; on a rejeté comme apocryphes les observations contraires citées par nos prédécesseurs; quelques faits cependant existent recueillis par les modernes, l'un de M. *Leuret*, l'autre de M. *Cazauvieilh :* on ne peut dans ces cas suspecter l'erreur. *Gall* a tenté de donner l'explication d'un phénomème en opposition avec la généralité des faits, en disant que les corps olivaires qui s'épanouissent dans la masse cérébrale ne s'entrecroisent pas, et que dans les cas observés c'était probablement une partie du cerveau (les lobules postérieurs), constituée par les fibres qui en proviennent, qui était lésée. Dans l'observation de M. *Cazauvieilh*, l'altération du cerveau (atrophie) portait sur tout l'hémisphère; il est vrai cependant qu'à l'intérieur les corps striés étaient d'égal volume, tandis que la couche optique et la corne d'Ammon du côté gauche étaient moins développées que celles du côté droit. On a présenté tout dernièrement à la Société anatomique un nouvel exemple d'hémiplégie non croisée avec l'altération du cerveau, et ici encore l'explication de *Gall* n'est pas applicable.

Le cervelet a-t-il une action croisée? Si l'on s'en tient à l'anatomie la réponse sera négative, car les pyramides postérieures ne paraissent pas s'entrecroiser, chez l'homme du moins, car sur quelques poissons (le congre, la tanche) M. *Serres* a vu un entrecroisement bien apparent.

C'est à l'aide de la physiologie et de la pathologie qu'on a cherché à résoudre la question.

Morgagni a surtout accrédité cette opinion, que l'action du cervelet n'est pas croisée. *Helvetius*, *Plancy*, *Forestus*, cités par cet auteur, ont vu la lésion d'un hémisphère produire la paralysie du même côté; et, d'après ces faits, *Morgagni* était tellement convaincu, qu'ayant vu un cas (hémorrhagie) où la lésion avait un effet croisé,

il se demande si on ne peut pas croire que le caillot ait comprimé le côté opposé de la moëlle allongée.

Gall, après avoir cité quelques observations d'atrophie du cervelet croisée avec celle du testicule, ajoute : « Je rapporterai encore quelques observations qui nous autorisent à conclure que les fibres médullaires, remontant des parties génitales le long de la moelle épinière jusqu'au cervelet, s'entrecroisent avec les fibres médullaires de cette partie, tout comme une grande partie de la moelle alongée s'entrecroise avec une grande partie du cerveau, et dans une note il rappelle que c'est en opposition avec ce qu'il a dit dans le premier volume.

Un des premiers parmi les modernes, M. *Serres*, a proclamé l'action croisée du cervelet, d'après trois observations qu'il recueillit et qu'il a publiées dans le journal de M. *Magendie*. M. *Flourens*, presque à la même époque, a émis la même opinion. MM. *Serres* et *Flourens* se sont d'abord disputés la priorité de cette découverte, qui n'appartient ni à l'un, ni à l'autre, comme l'a fait remarquer ce dernier, puisque ce fait se trouve, sinon admis, du moins indiqué dans les mémoires de *Sabouraut* et de *Saucerotte*.

Les apoplexies cérébelleuses, dit M. *Cruveilhier*, produisent un effet croisé comme les apoplexies cérébrales. M. *Bouillaud* émet la même opinion, d'après ses expériences et les observations pathologiques. M. *Andral* a recueilli deux observations d'hémorrhagie cérébelleuse, et a vu une fois la paralysie être croisée, et dans le second cas, il n'y eut pas de paralysie, mais des symptômes d'arachnitis.

M. *Thion*, vétérinaire, ayant trouvé une tumeur encéphaloïde dans l'hémisphère droit du cervelet, sur une vache qui avait la tête inclinée à gauche, et qui tombait fréquemment sur le même côté, prétend cependant qu'il n'y eut pas de gêne dans les mouvemens ; et parce que cette vache ne *fit pas son pis* après avoir vélé, il conclut que cette observation est à l'appui de l'opinion de *Gall*, sur l'usage du cervelet ; mais évidemment il y avait paralysie incomplète du côté gauche ; et s'il est vrai que le défaut de sécrétion laiteuse doive être

attribuée à la lésion du cervelet, celui-ci du moins n'a pas empêché la vache d'être fécondée.

On doit donc fortement présumer que le cervelet a une action croisée; mais que faut-il penser des faits rapportés par *Morgagni*, et comment expliquer les lésions aiguës du cervelet, qui n'ont déterminé aucun trouble dans la locomotion.

Il est un fait bien remarquable et sur lequel l'attention de la société anatomique a été appelée l'an dernier. Dans trois cas, qui lui ont été présentés par MM. *Bell*, *Bodey* et *Lenoir*, on a vu une lésion dans les hémisphères opposés du cerveau et du cervelet; lorsque la lésion occupait le lobe droit du cerveau, par exemple, elle se répétait dans l'hémisphère gauche du cervelet. M. *Quesne* en a publié un quatrième exemple dans le Journal hebdomadaire, et le Mémoire de M. *Cazauvieilh* sur l'agénésie cérébrale en contient aussi une observation. Remarquons que dans tous ces cas l'altération du lobe cérébral se répétait identique dans l'hémisphère opposé du cervelet, qu'ainsi c'était une double atrophie dans les observations de MM. *Bell*, *Bodey* et *Cazauvieilh*, un double ramollissement dans le cas cité par M. *Lenoir*, et une double hémorrhagie dans l'exemple publié par M. *Quesne;* remarquons encore, que dans ces différentes circonstances, les symptômes cérébraux n'ont présenté aucune modification qui pût faire présumer l'altération du cervelet.

Quelle peut-être la cause de cette disposition; elle se répète trop fréquemment, et d'une manière trop uniforme dans tous ces cas pour être dite *un pur effet du hasard.* Je me propose d'étudier ce point de doctrine.

L'anatomie, la physiologie et la pathologie montrent que la protubérance annulaire et les tubercules quadrijumeaux ont un effet croisé.

Quant au bulbe rachidien, son action paraît être directe, d'après l'opinion la plus généralement accréditée.

Influence du cerveau sur les mouvemens.

C'est un axiôme en pathologie, que la paralysie des membres est le plus ordinairement due à une lésion du cerveau.

Cependant, suivant MM. *Roland* et *Flourens*, l'ablation des hémisphères cérébraux en entier ne produit aucune lésion dans les mouvemens, mais abolit les facultés sensitives, et ce résultat de leurs expériences leur paraît si certain, qu'ils en veulent faire l'application à la pathologie. J'avais pensé, en lisant leurs travaux, que le principe immédiat des mouvemens n'existait pas là, que le cerveau ne les excitait que comme étant le siége de la volonté, en un mot, que la volonté était seulement l'occasion des mouvemens; mais lorsque j'ai voulu rapprocher les faits cliniques, et la conclusion que M. *Flourens* tire de ses expériences, il m'a été difficile de concilier l'un et l'autre; en effet, qu'une lésion de la masse cérébrale, dit M. *Flourens*, produise simplement ou la stupeur, ou la perte des sensations, et j'en conclus la perte des lobes cérébraux; qu'elle détermine des convulsions générales et universelles, et j'en conclus la lésion de la moelle alongée....., et l'on comprendra enfin comment il peut se manifester des paralysies distinctes du sentiment et du mouvement.

Ne voit-on pas journellement des mouvemens convulsifs accompagner les maladies du cerveau; puis est-il bien certain qu'il n'existe pas dans le cerveau une partie qui soit le siége de la volonté, et une autre qui produise les mouvemens.

Suivant M. *Magendie*, l'ablation des hémisphères cérébraux, si elle ne s'étend pas jusqu'au corps strié, ne produit pas d'altération bien marquée dans les mouvemens; mais il n'en est plus de même lorsque la section en intéresse la substance blanche.

MM. *Foville* et *Serres* ont presque en même temps émis l'opinion que le corps strié et ses radiations ont sous leur dépendance le membre abdominal, tandis que la couche optique et ses radiations

régissent les mouvemens du bras. Cette opinion avait été déjà émise par *Saucerotte*, dont le mémoire est inséré dans le recueil des prix de l'Académie de chirurgie.

Des observations ultérieures n'ont pas toujours confirmé cette assertion ; j'ai publié quelques observations qui lui sont contraires. M. *Cazauvieilh* a vu l'hémiplégie être due tour à tour à l'altération de la moitié antérieure d'un hémisphère cérébral et de la moitié postérieure seule. M. *Cruveilhier* a fait représenter, dans la cinquième livraison de son Anatomie pathologique, trois cas d'apoplexie de la couche optique seule, avec hémiplégie du mouvement et du sentiment. Les connexions anatomiques de la couche optique et du corps strié devaient faire prévoir qu'on ne pourrait pas facilement isoler l'organe qui dirige le bras de celui qui gouverne la jambe.

Il y a plus, le corps strié est doué, suivant M. *Magendie*, d'un usage qui a bien rapport aux membres abdominaux, mais qui diffère complètement de ce qu'on a dit ; les corps striés président, dans l'état normal, à la marche à reculons, et leurs lésions produisent une marche involontaire en avant. Si, en effet, on y fait une section qui en intéresse la substance blanche, l'animal s'élance en avant avec rapidité, comme poussé par une force interne à laquelle il ne peut résister, jusqu'à ce qu'il soit arrêté par un obstacle.

M. *Itard* a réuni plusieurs faits de progression irrésistible en avant, mais il n'a pas eu l'occasion d'examiner le cerveau. M. *Piédagnel*, qui a recueilli un cas de ce genre, a vu, à l'ouverture du cadavre, plusieurs tubercules dans la partie antérieure des hémisphères (mais non dans les corps striés).

Les chevaux sont sujets à une maladie connue sous le nom d'*immobilité*, et dans laquelle l'animal trotte et galoppe avec rapidité ; mais il lui est impossible de reculer, et souvent, suivant M. *Magendie*, il ne paraît pas maître d'arrêter ses mouvemens de progression. M. *Magendie* a ouvert plusieurs chevaux présentant cette disposition, et il a trouvé chez tous une altération de la surface des corps striés et un épanchement séreux dans les ventricules, épanchement qu'il suppose

avoir dû comprimer les corps striés. Mais dans un article critique inséré dans les Archives de médecine on cite plusieurs observations de tumeurs hydatiques développées dans les ventricules latéraux chez le cheval, tumeurs assez développées pour avoir déterminé une dépression sur les corps striés, et les symptômes observés ne furent pas ceux de l'*immobilité*.

Puis on nie que dans cette maladie les chevaux soient irrésistiblement entraînés en avant; et on professe que l'immobilité ou l'impossibilité de reculer, souvent n'est que passagère, et est liée à une maladie des muscles de la partie postérieure du tronc.

A ces faits on peut en ajouter d'autres de tendance à tomber en avant, et coïncidant avec des altérations du cervelet, comme je le dirai plus tard. Doit-on rapporter ici, et comme opposée à cette opinion, la onzième observation de l'ouvrage de M. *Rostan?* C'est un exemple de ramollissement des deux corps striés, et le symptôme le plus saillant fut présenté par les bras, qui étaient fortement tendus et portés en avant, comme ceux d'une personne qui cherche à repousser avec force quelque chose qui fait horreur.

*Corne d'*Ammon.

Treviranus, étudiant les rapports anatomiques de la corne d'*Ammon*, après avoir établi que son extrémité antérieure communique immédiatement avec toute la partie extérieure de l'encéphale, et que la substance médullaire de cette extrémité se confond avec le noyau médullaire d'où naissent les racines externes du nerf olfactif, est porté à conclure que la corne d'*Ammon* est douée d'une fonction qui doit se rapporter au nerf olfactif; qu'elle coopère vraisemblablement à une fonction de la vie intellectuelle, peut-être à la réminiscence, qui est si bien réveillée par des impressions exercées sur le sens de l'olfaction.

M. *Foville*, ayant trouvé sur des bègues la corne d'*Ammon* altérée, en conclut que cette partie préside aux mouvemens de la langue relatifs à l'articulation des sons.

J'ai analysé les observations de MM. *Bouchet* et *Cazauvieilh*, recueillies dans un autre but : les altérations sont souvent multiples, il est vrai, mais ou ne voit pas qu'il y ait coïncidence entre la difficulté de la prononciation et les altérations de la corne d'*Ammon*.

Lobule antérieur.

Gall avait établi que les mouvemens relatifs à l'articulation des sons étaient sous la dépendance du lobule antérieur du cerveau. M. *Bouillaud* a publié un travail en faveur de cette opinion, travail empreint de franchise, dans lequel il distingue les cas où le mutisme est dû à la perte de l'intelligence ou de la mémoire, de ceux où il est produit par l'impossibilité d'exécuter les mouvemens relatifs à l'articulation des mots; il fait remarquer que la perte de la parole n'entraîne pas celle des mouvemens de la langue comme organe de préhension, de mastication, etc.; que ceux-ci existent dès que l'enfant vit; que les autres, appartenant à la vie intellectuelle, ont besoin d'éducation, et partant que ces différens mouvemens ne doivent pas être régis par le même principe nerveux. Enfin M. *Bouillaud* cite un grand nombre de faits propres à confirmer l'opinion qu'il soutient. Je pourrais citer beaucoup d'observations que j'ai recueillies dans les auteurs, et qui prouveraient que les mouvemens d'articulation de la langue sont sous la dépendance du seul lobule antérieur, si d'autres faits, moins nombreux, il est vrai, ne montraient qu'une autre partie peut aussi les diriger.

M. *Cruveilhier* a cité des observations dans lesquelles le lobule antérieur était lésé sans que la parole fut nullement embarrassée, et d'embarras de la langue coïncidant avec des lésions des autres parties, notamment du centre ovale; et à cette occasion, M. *Cruveilhier* rapporte que M. *Récamier* citait des cas analogues, d'où il concluait que la faculté d'articuler les sons paraissait sous la dépendance plus immédiate du centre médullaire que de toutes les autres parties du cerveau. Une des dernières livraisons de l'anatomie pathologique

contient un nouvel exemple d'atrophie des deux lobes antérieurs avec conservation de la parole.

Corps calleux, voûte à trois piliers.

M. *Magendie* a constaté que la section longitudinale du corps calleux ne produit pas d'effet sensible sur les mouvemens. M. *Lallemand* est le premier, je crois, qui ait émis l'opinion, d'après des faits cliniques (au nombre de cinq), que les lésions du corps calleux et de la voûte à trois piliers ne produisent pas de paralysie ; ce qu'il explique, en disant que le corps calleux destiné seulement à réunir les deux hémisphères cérébraux ne communique pas avec la moelle alongée.

M. *Serres* avait d'abord fait expérimentalement la même observation ; mais depuis il a vu la faiblesse des membres produite uniquement par les altérations de la voûte.

La vingt-deuxième et la vingt-septième observation du traité de M. *Rostan*, sur le ramollissement, sont des exemples de paralysie générales due à l'altération du corps calleux.

Influence du cervelet sur les mouvemens.

Dans un travail sur le système nerveux, publié en 1809, par M. *Rolando*, l'auteur établit que le cervelet est l'organe des mouvemens volontaires, dont le principe excitateur (le fluide électrique, dans son opinion) est transmis des nerfs aux muscles par la moelle alongée ; et ce principe établi, il en conclut que toutes les fois qu'il y a paralysie, convulsion, le siége doit en être recherché dans l'une ou l'autre de ces parties, et là seulement.

M. *Flourens* émit le premier cette opinion, que le cervelet préside à l'équilibration des mouvemens de marche, station, vol, etc. ; que le cervelet enlevé, les mouvemens peuvent s'exécuter avec énergie, mais irrégulièrement ; que quoi qu'il fasse, l'animal ne peut ni mar-

cher, ni se tenir debout; en un mot, le cervelet préside à la coordination de tous les mouvemens dits volontaires.

L'opinion de M. *Flourens* diffère donc beaucoup de celle de M. *Rolando;* et je conçois difficilement, comment M. *Coster*, et la plupart des physiologistes français, ont pu les trouver semblables. Il y a, ce me semble, une grande différence entre *produire* et *diriger*.

M. *Bouillaud* a soutenu l'opinion de M. *Flourens*, avec cette différence, que le cervelet au lieu de coordonner tous les mouvemens volontaires, comme le veut M. *Flourens*, ne préside qu'à la coordination des mouvemens des membres; ceux du tronc ayant un autre organe qu'il ne spécifie pas, et ceux de la langue pour l'articulation des mots étant sous la dépendance du lobule antérieur du cerveau.

M. *Bouillaud* examine les effets résultant de la nature et de l'intensité de la lésion. S'il y a seulement irritation, les mouvemens sont bouleversés : on observe des sauts, des culbutes, des mouvemens épileptiformes. Le cervelet est-il complètement détruit, perte à jamais de la faculté de s'équilibrer, l'animal ne peut marcher, voler, etc., quoiqu'il fasse des mouvemens dans tous les sens.

La lésion est-elle légère, l'animal est comme ivre; est-elle plus profonde, on observe des sauts, des pirouettes.

M. *Magendie* assure avoir fait voir bien des fois, dans ses cours, des animaux privés de cervelet et qui cependant exécutaient des mouvemens très-réguliers. Cependant M. *Magendie* signale que le cervelet dirige la marche en avant, et que ses lésions déterminent un mouvement de *recul* qui s'exécute évidemment contre la volonté, et voici comment cela se conçoit : les corps striés dirigent dans l'état normal, suivant M. *Magendie*, la marche à reculons; le cervelet préside à la marche en avant. Dans l'état de santé, ces deux forces se font équilibre; mais dès que l'un des organes qui en est le siége vient à être lésé, l'autre prédomine, et l'on observe tour à tour la marche à reculons ou en avant, suivant que le cervelet ou le corps strié est intéressé.

La section d'un hémisphère ou d'un pédoncule du cervelet déter-

mine la rotation du corps du côté lésé (nouvelle preuve en faveur de l'action croisée du cervelet).

M. *Magendie* s'est donc contredit, lorsqu'il a avancé que l'ablation du cervelet ne modifiait pas la coordination des mouvemens.

Cette opinion sur les usages du cervelet n'a presque été soutenue qu'expérimentalement. On a cependant cité quelques faits pathologiques.

M. *Laurent*, de Versailles, a observé une jeune fille dont les accès d'une maladie nerveuse sont accompagnés d'une progression involontaire à reculons; mais il n'a pas eu l'occasion de faire l'examen de l'encéphale.

M. *Magendie* a constaté une fois la progression à reculons avec une lésion du cervelet.

Un cœnure cérébral comprimait le cervelet, son pédoncule et le quatrième ventricule chez un agneau de dix mois, qui marchait à reculons chaque fois qu'il voulait se mouvoir; les membres postérieurs étaient paralysés (*Dupuis*).

La septième observation, citée par *Jos. Wenzel*, est celle d'un épileptique qui, quelquefois, au commencement d'un accès, tournait trente ou quarante fois en cercle, et puis tout à coup se mettait à courir avec vitesse. Dans le lobule médian du cervelet et dans les hémisphères latéraux existaient des petites cavités contenant de petits corps ronds, solides, transparens, de la grosseur de graines de séséli, ayant détruit le point de réunion des deux lobes; le cerveau proprement dit ne put être examiné, à cause de l'état avancé de la putréfaction.

M. *Gall* cite deux exemples de maladies du cervelet avec tendance à tomber en avant : un de ces faits lui est propre, l'autre est de *Hanemann*. L'ouvrage de M. *Lallemand* contient un fait semblable de tendance à tomber en avant, coïncidant avec un abcès du cervelet.

Ces différentes observations prouveraient donc que le cervelet est l'organe régulateur des mouvemens; mais quelques-unes détruiraient l'opinion que les maladies du cervelet déterminent le mouvement de

recul. Mais si dans quelques-unes on a vu la progression irrésistible en avant accompagner les lésions du cervelet, ce phénomène ne peut-il pas tenir à la nature des lésions? Les unes, en effet, doivent exalter, les autres anéantir la fonction.

A ces faits on peut en opposer d'autres qui montrent qu'on ne connaît pas encore complètement les fonctions du cervelet : 1°. j'ai cité, en parlant du corps strié, l'opinion émise par M. *Magendie* sur les usages de cette partie, et j'ai rapporté quelques faits cliniques ; 2°. les exemples ne sont pas rares dans les auteurs d'observations de maladies du cervelet, qui ont produit ou des symptômes autres que que des troubles dans la locomotion, ou bien des paralysies et nullement de l'irrégularité dans les mouvemens.

Ceux qui on expérimenté sur le cervelet signalent des mouvemens désordonnés, épileptiformes, et doivent sans doute y placer le siége de l'épilepsie. *Jos. Wenzel,* qui n'avait aucune connaissance de ces opinions, a publié en 1811 une série d'observations accompagnées de réflexions, dans lesquelles il cherche à prouver que le cervelet est le siége de l'épilepsie. Cet ouvrage contient vingt observations : dans toutes il y a des altérations variables en nature du lobule médian ; quinze fois le cerveau était sain. Imitons *Wenzel,* qui offre ces observations seulement comme une base sur laquelle doivent porter les recherches ultérieures.

Si l'on peut encore admettre que le cervelet préside à la coordination des mouvemens de certaines parties seulement, voici d'autres expériences de M. *Flourens*, qui prouvent que les mouvemens de la tête sont liés à l'action d'un autre organe; à l'action, phénomène bien extraordinaire, des canaux demi-circulaires.

La section de l'un et l'autre canal horizontal produit un mouvement horizontal de la tête ; celle des canaux verticaux, son mouvement vertical, l'inférieur d'avant en arrière, le supérieur d'arrière en avant.

Je conçois difficilement que les canaux demi-circulaires aient sur les mouvemens de la tête l'influence qu'indique M. *Flourens ;* je ne

puis m'empêcher de croire qu'il n'ait été mis dans l'erreur par quelque circonstance qu'il n'aura pas appréciée : c'est un phénomène qui s'écarte trop des règles générales pour qu'on doive lui donner droit de cité avant que de nouvelles expériences aient été tentées.

Influence de la moelle alongée sur les mouvemens.

1°. *Sur les mouvemens généraux.* M. *Magendie* a constaté que la section latérale du pont de *Varole* produit des phénomènes semblables à ceux que détermine la section du pédoncule du cervelet, savoir la rotation du côté blessé.

Les faits pathologiques qu'on a recueillis prouvent bien que le pont de *Varole* a une action croisée, ainsi que l'a dénoté l'expérience précédente ; mais rarement l'altération a été assez circonscrite pour produire une simple hémiplégie. Presque toujours l'altération de la protubérance coïncidait avec une paralysie générale, ou alternait avec des mouvemens convulsifs ; ceux-ci dépendaient peut-être, dans le cas d'hémorrhagie, de la déchirure du quatrième ventricule.

En piquant les tubercules quadrijumaux, outre des mouvemens convulsifs de l'iris, M. *Flourens* détermine des tremblemens généraux, d'autant plus forts que l'instrument pénètre plus avant dans la moelle alongée. Si la section porte sur un seul tubercule, ou sur les deux du même côté, l'animal est pris d'un tournoiement involontaire du côté de l'organe blessé.

Quoique M. *Serres* ait considéré les lobes optiques comme le lieu d'origine des nerfs du même nom, il les regarde aussi comme excitateurs de l'association des mouvemens des membres, et il a publié quatre observations d'altérations des tubercules quadrijumaux (tumeur lardacée, épanchement sanguin avec irritation, inflammation se prolongeant dans le quatrième ventricule), qui avaient donné lieu aux symptômes de la chorée.

La section des pyramides antérieures ou des postérieures n'a pas paru à M. *Magendie* avoir une influence bien marquée sur les mou-

vemens; mais, par une section de la moitié latérale de la moelle, les mouvemens volontaires sont abolis.

2°. *Mouvemens partiels.* Les connexions anatomiques de la moelle alongée avec les autres parties de l'axe cérébro-spinal avaient déjà fait présumer qu'elle devait remplir d'importantes fonctions. Quelques faits pathologiques, quelques expériences avaient montré que la lésion d'une partie de la moelle alongée déterminait subitement la mort. Les physiologistes modernes devaient donc étudier avec soin les fonctions de cet organe.

On a examiné plus particulièrement l'action de la moelle alongé sur la respiration et sur les mouvemens de l'œil.

Les corps olivaires président aux mouvemens du cœur, et les corps restiformes aux mouvemens du poumon, suivant M. *Serres* : mais cette assertion n'est pas étayée de preuves.

Les idées de *Ch. Bell* sur les nerfs respiratoires sont généralement connues. On sait, d'après ses recherches, que chaque moitié latérale de la moelle résulte de trois faisceaux, dont le moyen, placé entre le corps olivaire et la pyramide postérieure, ne se prolonge pas dans le cerveau, mais s'arrête à la protubérance; que sur ce faisceau moyen naissent de haut en bas, et par une série de filets, les nerfs de la septième paire, le glosso-pharyngien, le pneumo-gastrique, le spinal, le diaphragmatique et le nerf respirateur externe; que ces nerfs peuvent agir indépendamment de la volonté, par la nature même de leurs fonctions.

Suivant M. *Flourens*, la moelle alongée est l'organe excitateur et régulateur des mouvemens respiratoires, des mouvemens de conservation, et la moelle épinière n'intervient que comme agent immédiat de certains mouvemens inspiratoires. M. *Flourens* avait d'abord fixé la portion de la moelle alongée qui joue ce rôle entre les tubercules quadrijumeaux et l'origine de la huitième paire inclusivement; mais depuis, ayant constaté que la section d'une partie très-limitée produit instantanément la cessation des mouvemens respiratoires, il

a déterminé par expérience d'une manière plus précise l'organe premier moteur du mécanisme respiratoire, et cet organe se trouve à l'origine dn pneumo gastrique, origine qu'il comprend dans son étendue, commençant immédiatement au-dessus d'elle, et finissant un peu au-dessous. Ce point est le lien central de toutes les parties, *le collet*, *le nœud vital* du système nerveux.

Outre les phénomènes qu'il a observé par la section du pédoncule et de la partie médullaire du cervelet, du pont de *Varole* et de la moitié latérale de la moelle alongée, phénomènes que j'ai indiqués, M. *Magendie* a vu que la même section déterminait en même temps la position adverse des yeux : l'œil du côté blessé se porte en dedans et en bas, celui du côté opposé en arrière et en haut; cet effet n'est pas produit par la section de la quatrième paire de nerfs, de sorte qu'il ne peut être attribué à la lésion de ce nerfs dans l'expérience précédente.

Le docteur *Meyranx* a cherché à spécifier quelle partie dans le cerveau tenait sous sa dépendance les mouvemens de l'œil.

Suivant lui, le parallélisme des yeux est sous la dépendance du faisceau moyen de l'infundibulum, faisceau qui apparaît dans le fond du quatrième ventricule, où il recouvre la face postérieure des pyramides antérieures, pour se prolonger en avant jusqu'aux tubercules mamillaires et au pilier antérieur de la voûte placés sur les côtés de l'infundibulum, et en arrière jusqu'au bec du *calamus scriptorius* qui d'abord le recouvre, puis se termine sur les parties latérales postérieures du bulbe rachidien. M. *Meyranx* pense que c'est là cette bandelette dont parle *Ch. Bell*, et à laquelle il rapporte les nerfs de son système sur-ajouté, ou nerfs respiratoires.

Ce qui conduit à penser que le parallélisme des yeux est sous la dépendance du faisceau de l'infundibulum, c'est que la blessure d'un seul de ces faisceaux détermine la position adverse des yeux; les deux faisceaux de l'infundibulum (droit et gauche) sont-ils blessés, les yeux sont dérangés d'une manière uniforme. Enfin le quatrième ventricule est-il traversé par l'instrument au bas du *calamus scriptorius*, lieu où

les faisceaux de l'infundibulum ont quitté ce ventricule pour se porter sur les parties latérales de la moelle, la lésion n'intéressant que les pyramides antérieures, les yeux ne changent pas de position.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

Je résumerai les différentes opinions rappelées dans cette dissertation, en prenant pour base non la fonction, mais l'organe.

Le cerveau est le siége des facultés intellectuelles et sensitives.

Les deux hémisphères sont nécessaires suivant *Bichat;* un seul suffit, suivant M. *Flourens*, pour l'exercice complet des facultés intellectuelles. Leur siége est-il dans les lobules antérieurs, comme le dit *Gall*, ou dans les postérieurs, comme le pense M. *Neumann?* est-il dans la substance grise superficielle, ainsi que le professe M. *Foville?*

Les lobes cérébraux sont le siége des facultés sensitives, générales et spéciales, suivant MM. *Rolando* et *Flourens?*

Le cerveau n'a pas d'influence directe, immédiate sur les mouvemens, d'après les expériences de M. *Flourens;* cette influence, au contraire, existe, suivant M. *Magendie*, et commence aux corps striés.

L'action du cerveau est croisée; quelques faits opposés existent cependant, et l'explication qu'on a voulu en donner n'est pas sans objection.

Les couches optiques dirigent-elles les mouvemens des bras, et les corps striés exercent-ils leur influence sur ceux de la jambe, comme l'ont dit MM. *Foville* et *Serres?* M. *Cruveilhier* a publié des faits négatifs de cette opinion.

La partie blanche des corps striés préside, suivant M. *Magendie*, à la marche en arrière; ses lésions déterminent la marche irrésistible en avant. On possède des faits qui prouvent et infirment cette doctrine. La Corne d'*Ammon* a des usages relatifs à l'olfaction, dit *Trévitanus*, à l'articulation des mots dit M. *Foville.* C'est le lobule antérieur du cerveau, d'après les faits cités par *Gall* et M. *Bouillaud*, qui dirige les mouvemens de la langue relatifs à l'articulation des mots;

le centre ovale paraît plutôt avoir cette fonction, dit M. *Récamier;* et M. *Cruveilhier* cite des faits opposés à ces opinions.

D'après les faits recueillis par M. *Lallemand*, le corps calleux n'a pas d'influence sur les mouvemens; ceux qu'a recueillis M. *Rostan* prouvent que cette assertion n'est pas complètement exacte, et M. *Senn* attribue à des lésions concomittantes du septum médian et de la voûte à trois piliers, la sensibilité anormale de la peau, qu'il a observée dans ces circonstances.

Le cervelet, d'après les recherches de M. *Foville*, est le foyer de la sensibilité générale, opinion renouvelée de *Petit* de Namur. M. *Gall* établit qu'il est l'organe de l'instinct de la propagation; les faits qu'il cite à l'appui ne sont pas concluans. Le cervelet a-t-il quelque action sur les mouvemens; de nombreuses observations montrent des lésions de cet organe sans trouble dans la locomotion; mais d'autres observations montrent également que la paralysie peut avoir sa cause dans la maladie de cet organe. Dans ce dernier cas, doit-on considérer le cervelet comme ayant un effet direct ou croisé? *Morgagni* avait accrédité l'opinion que le cervelet à une action directe; les faits recueillis par les modernes tendent a faire prendre une conclusion contraire. *Gall* décide cette question différemment, par l'anatomie et la pathologie.

Si le cervelet remplit quelque usage relatif à la locomotion, doit-on le considérer, avec M. *Rolando*, comme producteur des mouvemens, avec M. *Flourens*, comme le régulateur de tous les mouvemens volontaires, ou seulement des mouvemens des membres, comme le dit M. *Bouillaud;* faut-il admettre avec M. *Magendie* qu'il n'a pas d'influence sur la coordination des mouvemens, et cependant qu'il dirige le mouvement en avant, et que ses lésions déterminent la marche à reculons. Il existe des faits pour et contre ces opinions.

Moelle alongée. Elle est l'organe de la sensibilité spéciale suivant *Gall.* Au niveau de la première vertèbre cervicale est le centre de la sensibilité de la face, d'après les expériences de M. *Magendie;* elle est

l'organe régulateur de la respiration, suivant M. *Flourens*, par ce qu'il appelle le *nœud vital*, et par la bandelette latérale qui donne insertion au système des nerfs surajoutés, suivant M. *Ch. Bell.*

Les tubercules quadrijumeaux sont-ils le siége de la vision? Sont-ils simplement conducteurs, et destinés à mettre les nerfs optiques en communication avec le cerveau? Servent-ils aux mouvemens généraux? Ces différentes opinions ont été soutenues et rejetées.

Le pont de *Varole* préside aux mouvemens de rotation, suivant M. *Magendie;* les corps olivaires et restiformes aux fonctions du cœur et des poumons. Les pyramides antérieures et postérieures, dit M. *Magendie*, n'exercent pas d'influence sur les mouvemens; mais la section latérale d'une moitié de la moelle détruit les mouvemens volontaires.

Le faisceau de l'infundibulum tient sous sa dépendance le parallélisme des yeux, suivant M. *Meyranx.*

Canaux demi-circulaires. Suivant M. *Flourens*, ils ont de l'influence sur les mouvemens de la tête.